«Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Хромтау қаласының «22 квартал» жаңа ықшам ауданында әкімшілік ғимаратты жылумен жабдықтау үшін қазандық салу»
жұмыс жобасы бойынша

03.08.2018 ж. № 04-0131/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Хромтау аудандық сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ,
Хромтау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СтройРекламПроект» ЖШС,
Астана қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Хромтау қаласының «22 квартал» жаңа ықшам ауданында әкімшілік ғимаратты жылумен жабдықтау үшін қазандық салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0131/18 от 03.08.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство котельной для теплоснабжения административного здания в новом микрорайоне «22 квартал» г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»,
город Хромтау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СтройРекламПроект»,
город Астана

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство котельной для теплоснабжения административного здания в новом микрорайоне «22 квартал» г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство котельной для теплоснабжения административного здания в новом микрорайоне «22 квартал» г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №060140005014/180061/00 (54) от 01.06.2018 г., между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», г.Хромтау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СтройРекламПроект», государственная лицензия №15012541 от 03.07.2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», категория лицензии - I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 06.06.2017 года;

решение Хромтауского районного маслихата №105 от 14.03.2017 года «О внесении изменений и дополнений в решение районного маслихата от 23.12.2016 года №69 «Об утверждении бюджета Хромтауского района на 2017-2019 годы»;

акт на право постоянного землепользования №0173801 от 03.05.2018 года с кадастровым номером 02-040-004-1932, площадью 0,0300 га;

решение акима города Хромтау №116 от 25.04.2018 года о выделении земельного участка под строительство котельной для административного здания площадью 0,0300 га;

архитектурно - планировочное задание №005 от 03.01.2018 года, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

технический отчет по топографо-геодезическим работам №131 от 13.06.2017 года, выполненный ТОО «СтройРекламПроект» (ГСЛ №15012048 от 25.06.2015 года);

отчет об инженерно-геологических изысканиях №127 от 19.06.2017 года, выполненный ТОО «СтройРекламПроект» (ГСЛ №15012048 от 25.06.2015 года);

письмо №289 от 10.05.2018 года о начале строительства в 2018 году, выданное заказчиком;

письмо №273 от 04.07.2018 года о проектировании тепловых сетей, выданное заказчиком.

Технические условия:

№265 от 12.03.2018 года на присоединение к электрическим сетям, выданные ГУ «Аппарат акима г.Хромтау»;

№901 от 28.07.2017 года на подключение к газораспределительным сетям, выданные АПФ АО «КазТрансГаз Аймақ»;

№7 от 12.03.2018 года на прокладку линии холодного водоснабжения, выданные ГКП «Хромтау су 2010».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта с ПТО АПФ АО «КазТрансГаз Аймақ» №1557 от 12.03.2018 года, службой учета и режима газоснабжения №145 от 13.03.2018 года (чертеж №43/03/06/2017 ГСВ лист №1);

письмо №25-20-5/04-4-2635 от 22.12.2017 года о том, что согласование проекта газоснабжения уполномоченным органом в области промышленной безопасности не предусмотрено, выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИР РК по Актюбинской области»;

раздел электроснабжения согласован с заказчиком (чертеж №43/03/06/2017 ЭС лист №1);

раздел водоснабжения согласован с заказчиком (чертеж №43/03/06/2017 НВК лист №2).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;

Том - I общая пояснительная записка (заказ №43/03/06/2017);

альбом 1 - Генеральный план;

альбом 2 - Архитектурно-строительная часть;

альбом 3 - Газоснабжение (ГСН, ГСВ, ТМ, ТС);

альбом 4 – Водоснабжение;

альбом 5 - Электроснабжение;

проект организации строительства (ПОС);

раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», выполненный ТОО «Тана Пракс»;

сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение теплоснабжением административного здания в г.Хромтау в результате строительства автономной газовой котельной.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в новом микрорайоне «22 квартал» г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IIIА;
скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31ºС;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,8 кПа;
нормативная глубина сезонного промерзания грунта	- 1,7 м;
сейсмичность района строительства	- до 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях №127 от 19.06.2017 года, выполненного в 2017 году ТОО «СтройРекламПроект», инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

ИГЭ №1 – почвенно-растительный слой темно-серый до черного, рыхлый суглинистый с включением дресвы и щебня. Мощность слоя 0,2 м. Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя;

ИГЭ №2 – глина щебенистая тяжелая буро-коричневая, зеленовато-коричневая, полутвердой консистенции, влажная до водонасыщенной, средней плотности с

включением дресвы и щебня до 30-40 %, с включением глыбовых обломков. Грунт распространен повсеместно по участку. Мощность слоя 3,3 м;

ИГЭ №3 – дресвяно-щебенистый грунт, бурый, желто-серый, средней плотности, неоднородный, средней степени водонасыщения с включением редких глыбовых обломков. Заполнитель глинистый легкий от твердой до полутвердой консистенции. Мощность слоя 1,5 м.

Основанием фундамента котельной служат глины щебенистые тяжелые бурые полутвердой консистенции с физико-механическими характеристиками: c_{11} = 25 кПа; φ = 15^0; ρ = 1,97 г/$м^3$; Е = 10 МПа; R_0 = 250 кПа.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали - «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей - «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей - «высокая».

Засоленность грунтов - незасоленные.

Агрессивность грунтов к бетонам характеризуется: грунты сильноагрессивные к бетонам нормальной проницаемости (марки W4) на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе.

Грунтовые воды не вскрыты до глубины 5,0 м от дневной поверхности.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Отведенный участок строительства с размерами 20,0х15,0 м расположен внутри огороженной территории проектируемого административного здания акимата в микрорайоне «22 квартал» города Хромтау Хромтауского района.

Архитектурно-планировочное решение генерального плана принято в соответствии с техническим заданием на проектирование, исходными данными и на основе материалов топографо-геодезического изыскания. Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

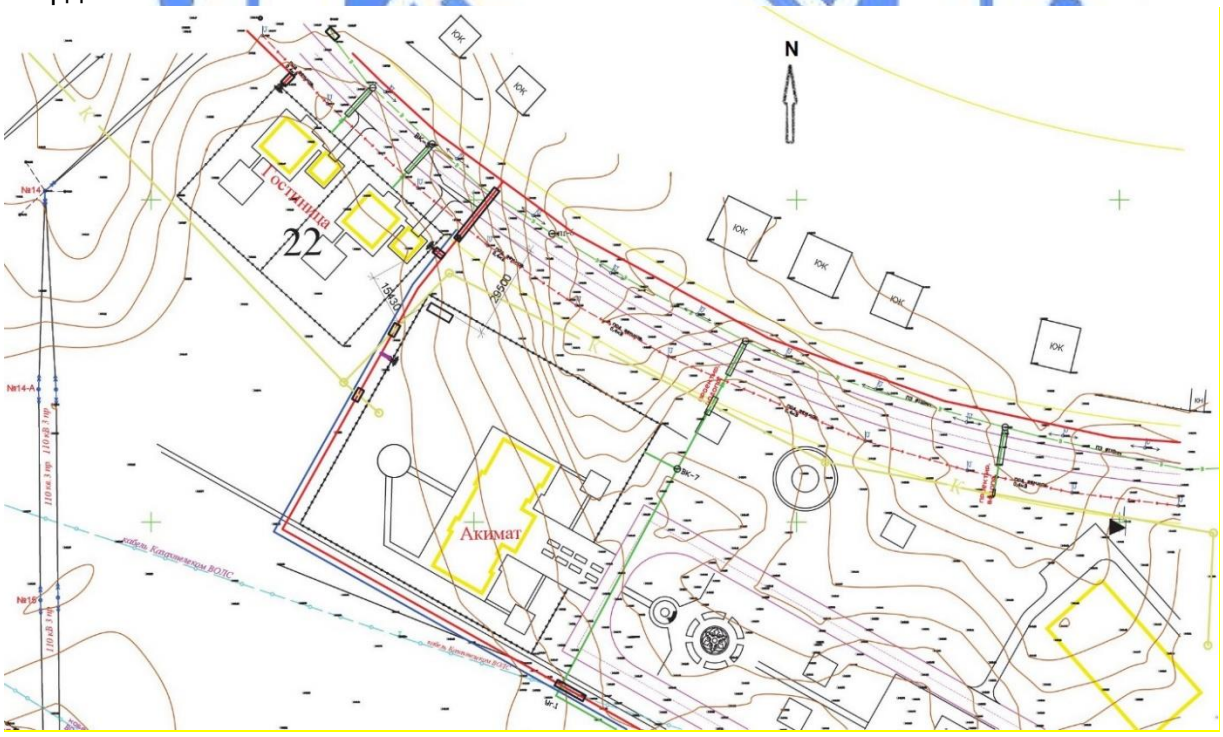


Рис.1- Ситуационная схема размещения земельного участка административного здания по ПДП

На отведенной территории предусмотрено строительство блочно-модульной котельной с наружными размерами в плане 8,0х2,4 м.

Блочно-модульная котельная устанавливается на площадку с размерами 8,8х3,5 м из железобетонных плит.

Расположение площадки в глубине с левой стороны участка способствует организацию впереди и с правого торца здания котельной пространство для проездов. Проезды предусмотрены вдоль здания шириной 7,0 м с ответвлением шириной 5,0 м параллельно к торцу здания.

Проезды имеют щебеночное покрытие с обрамленными бортовыми камнями.

Свободная территория от застройки и благоустройства имеет грунтовое покрытие.

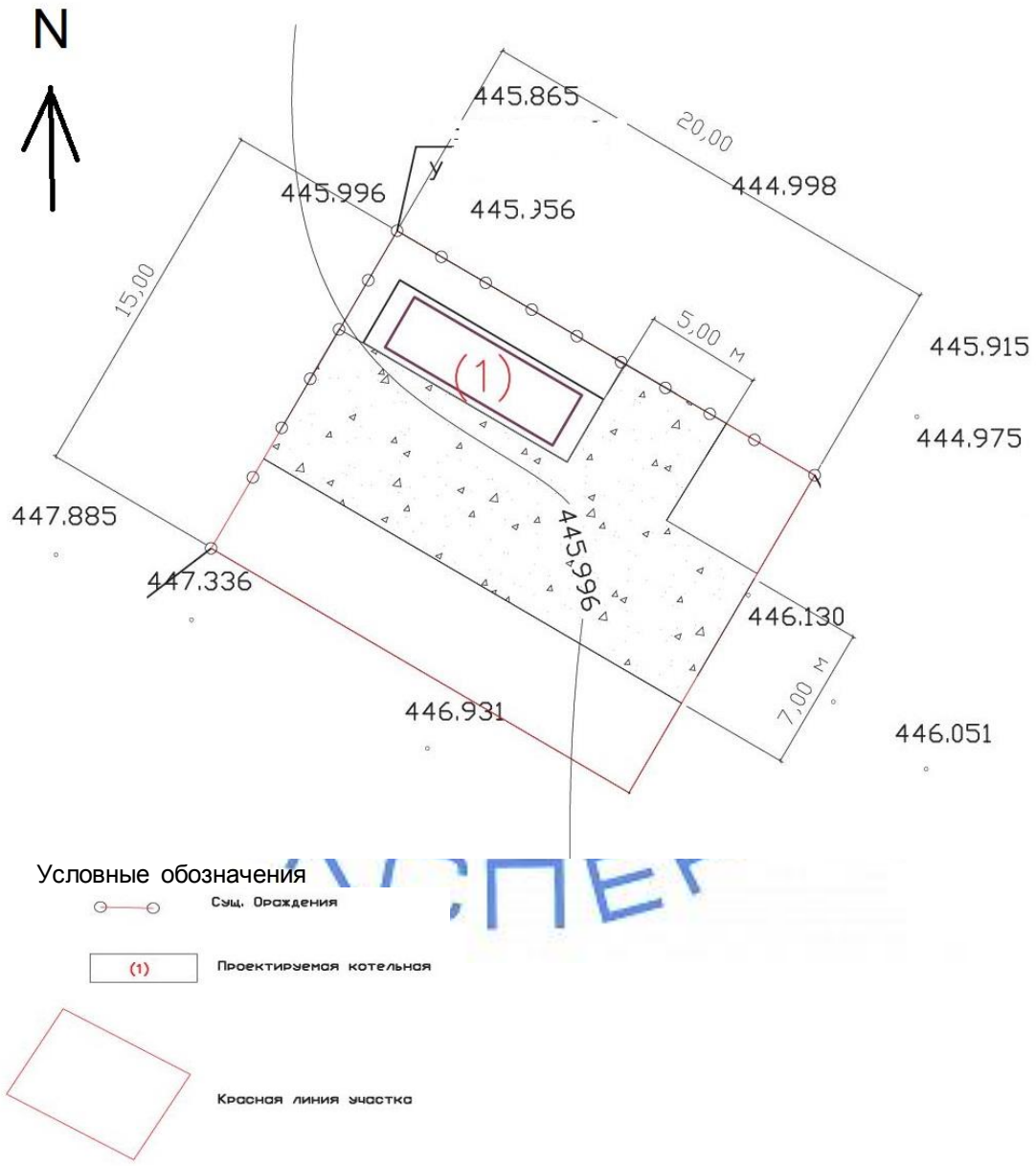


Рис.2- Ситуационная схема генплана

За условную отметку 0,000 принята отметка верха железобетонной площадки под блочно-модульной котельной, что соответствует абсолютной отметке 445,996.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка котельной	га	0,030
2	Площадь площадки под котельной, в том числе площадь застройки котельной	$м^2$ $м^2$	30,8 19,2
3	Площадь щебеночного покрытия	$м^2$	167,5
4	Площадь грунтовых покрытий	$м^2$	101,7

6.2.2 Конструктивные решения

Фундаменты под блочно-модульной котельной - железобетонные плиты марки 2П30-20-30 ГОСТ 21924.0-84 размером 9,75х3 м толщиной 160 мм, основание предусмотрено из песка толщиной 150 мм по утрамбованному грунту.

Основанием фундамента котельной служат глины щебенистые тяжелые бурые полутвердой консистенции с физико-механическими характеристиками: c_{11} = 25 кПа; φ = 15^0; ρ = 1,97 г/$м^3$; Е = 10 МПа; R_0 = 250 кПа.

Специальные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствие СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции запроектированы на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН-70/30 ГОСТ 6617-76 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Мероприятия по устранению просадочных свойств грунта:

упорядочение водостока с площадки строительства;

послойное уплотнение грунта основания тяжелыми трамбовками.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Ранее выдано заключение №04-0527/14 от 27.08.2014 года по рабочему проекту «Строительство административного здания Акимата Хромтауского района в микрорайоне «22 квартал» города Хромтау Хромтауского района Актюбинской области», где теплоснабжение было предусмотрено от существующих городских тепловых сетей.

В связи с переносом административного здания на другое место, где отсутствуют городские тепловые сети, данным рабочим проектом предусмотрен источник теплоснабжения - вновь проектируемая отдельно стоящая блочно-модульная котельная.

Тепловые сети от БМК до административного здания будут представлены при корректировке РП «Строительство административного здания Акимата Хромтауского района в микрорайоне «22 квартал» города Хромтау Хромтауского района Актюбинской области» после получения земельного акта для административного здания.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Тепломеханические решения

Тепломеханические решения котельной разработаны на основании технического задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами:

СНиП РК 4.02-08-2003* «Котельные установки»;

МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Расчетный тепловой поток для административного здания – 211 кВт согласно ранее выданного заключения №04-0527/14 от 27.08.2014 года по рабочему проекту «Строительство административного здания Акимата Хромтауского района в микрорайоне «22 квартал» города Хромтау Хромтауского района Актюбинской области».

Источником теплоснабжения является вновь проектируемая блочно-модульная котельная, предназначенная для теплоснабжения системы отопления здания.

Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции минус 31^{0}С. Теплоноситель - вода с параметрами 80-60^{0}С.

По надежности отпуска тепла котельная относится ко второй категории и работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Исходная вода из городских сетей водопровода, вода питьевого качества по ГОСТ 2874-82.

Согласно технического задания на проектирование в котельной принято основное топливо - природный газ Q=7600 ккал/нм³. При проведении аварийных и ремонтных работ на газопроводе предусмотрен перевод котлов на резервный вид топлива (дизельное топливо), для чего предусмотрены расходный бак топлива и жидкотопливная горелка.

К установке принята БМК в полной комплектности, в том числе: два котла типа ВВ-1535 теплопроизводительностью 174 кВт каждый с горелками газовой и жидкотопливной; сетевые насосы - 1 рабочий, 1 резервный; станция подпитки тепловой сети - 1 рабочий, 1 резервный; водоумягчитель исходной воды 1200 л; бак запаса подпиточной воды ХВО ёмкостью 0,5 м³; расширительный бак 300 л; промежуточная емкость дизельного топлива V=500 л; щит электрики и автоматики; система сигнализации и пожарообнаружения; дымоход утепленный от каждого котла; материалы для обвязки оборудования внутри БМК.

Отопление в котельном зале осуществляется за счет тепловыделений от оборудования, использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Вентиляция котельной обеспечивает не менее трехкратного воздухообмена в час.

Газоснабжение

Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект разработан на основании технических условий №901 от 28.07.2017 года, выданных АО АПФ «КазТрансГаз Аймақ».

Точка врезки - существующий подземный газопровод среднего давления диаметром 110 мм, Рпроект=3,0 кгс/см², Рраб=3,0 кгс/см². Ориентировочный расход газа-22,8 м³/час.

На точке врезки проектом предусмотрена установка отключающего устройства - кран шаровый КШ-63 в колодце диаметром 1000 мм.

Для понижения давления газа и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрен газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-400-01 с одной линией редуцирования (со среднего до низкого).

От точки врезки газопровод среднего давления запроектирован подземным способом из ПЭ 100 SDR11 диаметром 63х5,8 мм в зависимости от профиля земли.

Контроль качества сварных стыков согласно п.3 табл.15 МСН 4.03-01-2003 для газопровода среднего давления составляет - 25% со средней степенью автоматизации.

От выхода из земли до ввода в блочно-модульную котельную (далее - БМК) газопровод запроектирован надземным способом из стальных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 длиной 5,0 м на опорах и по фасаду котельной.

Средняя глубина заложения подземного газопровода согласно продольного профиля h=1,2 м.

Укладка газопровода осуществляется на песчаное основание толщиной не менее 10 см и присыпается песком на высоту не менее 20 см. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена прокладка вдоль присыпанного

газопровода (на расстоянии 0,2-0,3 м) изолированного алюминиевого провода сечением 2,5 мм² по ГОСТ 31947-2012 с выводом его концов под ковер или футляр на выходе из земли. Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Сақ болыңыз! Осторожно! Газ!» укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

При выходе из земли полиэтиленовый газопровод заключается в стальной футляр диаметром 159х4,0 мм.

Весь надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев краски или эмали желтого цвета, предназначенной для наружных работ (газопровод - в желтый цвет, опоры - в черный).

Проектом предусмотрено испытание подводящего газопровода среднего и низкого давления на прочность и герметичность давлением согласно приложения 4 «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

Внутреннее газоснабжение

В качестве топлива принят природный газ Q=7600 ккал/м³.

К установке приняты два водогрейных котла типа ВВ-1535. Расход газа одним котлом – 20,8 м³/час, двумя – 41,6 м³/час. Котлы комплектуются горелками на газовом и жидком топливе, автоматикой безопасности, и не требуют вмешательства обслуживающего персонала.

Перед газовыми отопительными агрегатами установлены отключающие устройства - краны шаровые КШ20. Газопровод запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х4,0 мм, 45х3,0 мм, 25х2,0 мм.

Безопасный пуск и остановка газовых приборов, обеспечиваются продувочными газопроводами из водогазопроводных труб, которые выводятся выше крыши на 1,0 м.

В комплекте БМК система автономного контроля загазованности (ЭКО-50) тип А, которая предназначена для:

контроля содержания природного газа и оксида углерода в атмосфере помещений потребителей газа;

выдачи звуковой и световой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа, соответствующих сигнальным уровням ПОРОГ 1, ПОРОГ 2;

перекрытия трубопровода подачи газа клапаном запорным КЗГЭМ, КПЭГ-М или любым другим клапаном;

выдачу информации о состоянии системы на пульт контрольный ПК 3.

Учет расхода газа осуществляется счетчиком РСГ «Сигнал» G-16 с максимальной пропускной способностью 25 м³/час и диапазоном 1:50.

После монтажа и испытаний системы, устранения возможных дефектов системы газоснабжения газопровод окрашивается покрытием, состоящим из 2-х слоев грунтовки и 2-х слоев масляной краски желтого цвета.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», технического задания на проектирование, технических условий №7 от 12.03.2018 года, выданных ГКП «Хромтау су 2010».

Водоснабжение

Согласно технических условий точка подключения котельной (модульно-блочном изготовлении) предусмотрена от существующего водопровода диаметром 110 мм. Врезка принята в проектируемом колодце с установкой запорной арматуры. Гарантийный напор – 20 м вод ст.

Проектируемая водопроводная сеть принята тупиковая из полиэтиленовых труб диаметром 50х3,0 мм (38 м) по ГОСТ 18599-2001 на глубину 2,5 м.

Расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего пожарного гидранта, расположенного на кольцевой водопроводной сети.

Канализация

Отвод сточных вод от котельной предусмотрен в проектируемый выгреб V=9,0 м^3.

Трубопровод канализации принят из гофрированных двухслойных труб ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 50 мм (3 м). Прокладка трубопроводов канализации запроектирована с глубиной прокладки 1,5 м.

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение 0,4 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №265 от 12.03.2018 года, выданных ГУ «Аппарат акима г. Хромтау»;

техническое задания на проектирование.

Надежность электроснабжения – II категория.

Точка подключения существующее РУ – 0,4 кВ КТПН-1000 кВА 6/0,4 кВ №2 и ДЭС-7,5 кВт (внутри котельной).

Проектируемая КЛ-0,4 кВ выполнена кабелем ВБбШв-4х16 мм^2 ГОСТ 16442-80 до вводного устройства (блочно-модульная котельная).

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-1 по типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 63 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м. Проход кабелей через стены зданий выполнен в ПВХ трубах (гильза) диаметром 63 мм ГОСТ 18599-2001.

Основные показатели:

категория электроснабжения	II;
напряжение сети	0,4 кВ;
расчетная мощность	2,86 кВт;
максимальная потеря напряжения	3,8 %;
коэффициент мощности	0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ	255 м;
количество ДЭС-7,5 кВт	1 шт.

Защитное заземление

Заземляющее устройство ВРУ выполнено в виде выносного контура с вертикальными электродами длиной 3,0 м из круглой стали диаметром 16 мм ГОСТ 2590-2006. Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4 мм ГОСТ 7566-94 проложены на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

Проектом предусмотрена установка одиночных молниеотводов на дымовых трубах.

Спуск выполнен из стали 40х4 мм ГОСТ 103-2006 и присоединен к наружному контуру заземления.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», степень огнестойкости здания - II.

Пожарная безопасность здания обеспечивается следующими мероприятиями:

автономная котельная расположена вне здания на территории участка;

наличие инвентарных средств пожаротушения - пожарный щит в комплекте с углекислотными огнетушителями.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями. Ликвидация очагов возгорания осуществляется с помощью стационарных порошковых огнетушителей и существующих наружных пожарных гидрантов.

После окончания сварочных работ стальные конструкции очищаются от грязи и ржавчины; сварные швы от шлака, поверхность конструкций обезжиривается растворителем, покрывается эмалью ПФ118 ТУ 6-10-1710-79 в соответствии СНиП РК 2.01-19-2004.

В целях обеспечения максимальных условий безопасности обслуживающего персонала и снижения вредности производства в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

полная герметизация процесса транспорта газа до потребителей;

соблюдение безопасных допустимых расстояний между сооружениями;

проверка на герметичность после монтажа;

первичные средства тушения пожара.

Для защиты от коррозии надземный газопровод покрывается двумя слоями грунтовки и двумя слоями желтой краски, предназначенной для наружных работ.

Все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т. д. устанавливаются до начала испытаний и каждая деталь проверяется на то давление, на которое оно рассчитано. При пневмоиспытаниях весь персонал, не участвующий в проведении испытаний, удаляется из непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан ТОО «Тана Пракс».

Проектируемая котельная предназначена для отопления здания акимата в отопительный период.

Атмосферный воздух

Основными источниками воздействия на окружающую среду при строительстве являются: источник №6001 – снятие почвенно-растительного слоя, источник №6002 – разработка грунта, источник №6003 – засыпка траншей, источник №6004 – уплотнение грунта, источник №6005 – пересыпка песка, источник №6006 – пересыпка ПГС, источник №6007 – пересыпка цемента, источник №6008 - битумные работы, источник №6009 – сварочные работы, источник №6010 – газовая сварка, источник №6011 – лакокрасочные работы – грунтовка, источник №6012 – лакокрасочные работы – эмаль, источник №6013 – лакокрасочные работы – лак, источник 6014- передвижные источники.

При строительстве определены 14 источников выбросов загрязняющих веществ, все источники неорганизованные, из них: 1 источник – передвижной.

При эксплуатации источником загрязнения атмосферы является: источник №0001 –№0002 - дымовые трубы от котлов, источник №6001 - неплотности оборудований.

При эксплуатации определены 3 стационарных источника выбросов загрязняющих веществ, из них: 2 - организованные, 1- неорганизованный источник.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составят:

при строительстве объекта – 0,389253338 т/пер;

при эксплуатации объекта – 3,126280613 т/год.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица №2

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/пер.	г/с	т/пер.	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды	6009	0.000412	0,000352	0.000412	0.000352	2018
(0143) Марганец и его соединения	6009	0.00004444	0,000038	0.00004444	0.000038	2018
(0203) Хром	6009	0.0000636	0,0000543	0.0000636	0.0000543	2018
(0301) Азота (IV) диоксид	6010	0.000611	0,00036	0.000611	0.00036	2018
(0304) Азот (II) оксид	6010	0.0000993	0,0000585	0.0000993	0.0000585	2018
(0342) Фтористые соединения	6009	0.000000044	0,000000038	0.000000044	0.000000038	2018
(0344) Фториды	6009	0.0000667	0,000057	0.0000667	0.000057	2018
(0616) Диметилбензол	6011	0.00455	0,000592	0.00455	0.000592	2018
	6012	0.00161	0,000208	0.00161	0.000208	2018
	6013	0.002503	0,000324	0.002503	0.000324	2018
(2752) Уайт-спирит	6012	0.00161	0,000208	0.00161	0.000208	2018
	6013	0.001858	0,0002405	0.001858	0.0002405	2018
(2754) Углеводороды предельные С12-19	6008	0.00284	0,000614	0.00284	0.000614	2018
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	0.00629	0,000922	0.00629	0.000922	2018
	6002	0.0358	0,1644	0.0358	0.1644	2018
	6003	0.0295	0,1342	0.0295	0.1342	2018
	6004	0.01354	0,0617	0.01354	0.0617	
	6005	0.00907	0,02216	0.00907	0.02216	2018
	6006	0.00725	0,002057	0.00725	0.002057	2018
	6007	0.0029	0,000708	0.0029	0.000708	
Итого по неорганизованным источникам:		**0.120618084**	**0.389253338**	**0.120618084**	**0.389253338**	
Всего по предприятию:		**0.120618084**	**0.389253338**	**0.120618084**	**0.389253338**	

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Таблица №3

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период эксплуатации		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0.01062	0,1834	0.01062	0.1834	2018
	0002	0.01518	0,2627	0.01518	0.2627	2018
(0304) Азот (II) оксид	0001	0.001726	0,0298	0.001726	0.0298	2018
	0002	0.002466	0,0427	0.002466	0.0427	2018
(328) Углерод	0002	0.001345	0,0233	0.001345	0.0233	
(0330) Сера диоксид	0002	0.03163	0,548	0.03163	0.548	2018
(0337) Углерод оксид	0001	0.0402	0,695	0.0402	0.695	2018
	0002	0.0748	1,294	0.0748	1.294	2018
Итого по организованным источникам:		**0.177967**	**3.0789**	**0.177967**	**3.0789**	2018
Неорганизованные источники						
(0333) Сероводород	6001	0.0000000004	0,000000013	0.0000000004	0.000000013	2018
(0403) Гексан	6001	0.00000003	0,0000009	0.00000003	0.0000009	2018
(0405) Пентан	6001	0.0000022	0,0000694	0.0000022	0.0000694	2018
(0410) Метан	6001	0.00136	0,04289	0.00136	0.04289	2018
(1078) Этан-1,2-диол	6001	0.000123	0,0039	0.000123	0.0039	2018
(1409) Бутан-2-он	6001	0.0000165	0,00052	0.0000165	0.00052	2018
(1716) Смесь природных меркаптанов	6001	0.000000009	0,0000003	0.000000009	0.0000003	2018
Итого по неорганизованным истчоникам:		**0.001501739**	**0.047380613**	**0.001501739**	**0.047380613**	
Всего по предприятию:		**0.179468739**	**3.126280613**	**0.179468739**	**3.126280613**	

На период эксплуатации, согласно Приложению №1, п. 13, п.п. 6) Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, размер СЗЗ составляет не менее 50 м.

На период эксплуатации определены, что нет необходимости расчетов приземных концентрации по ингредиентам, приведенным в таблице «Определения необходимости расчета приземных концентрации по веществам на период эксплуатации», на основании п. 5.21 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год. Максимальная концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе составляет менее 1 ПДК.

Проектируемый объект согласно ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относится к IV категории.

Водные ресурсы

Источником водоснабжения на питьевые нужды в период строительства служит привозная бутилированная вода питьевого качества. Вода для технических нужд – привозная, по договору.

На период строительства хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в биотуалет, по мере накопления вывозятся специальным автотранспортом на основании договоров на отведенные места.

Водоснабжение котельной производится из существующих сетей водопровода.

Отвод сточных вод предусмотрен в проектируемый выгреб, с последующим вывозом стоков в места, определенные райСЭС.

Недра

На период строительства и эксплуатации намечаемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почвы

Проектом предусмотрено снятие плодородного слоя почвы и складирование на период строительства, а затем использование при благоустройстве.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова при проведении проектируемых работ намечается выполнение следующих мероприятий:

создание сети дорог с твердым покрытием;

упорядоченное движение наземных видов транспорта;

движение автотранспорта по отведенным дорогам;

заправка автотехники только в специально оборудованных местах;

соблюдение мероприятий по сохранению почвенных покровов, исключению эрозионных, склоновых и других негативных процессов изменения природного ландшафта;

контроль выполнения запланированных мероприятий.

Интенсивность воздействия на почвы, при проведении строительных работ, прогнозируется умеренной.

Отходов производства и потребления

Источником загрязнения почвенного покрова являются места хранения отходов.

При строительных работах образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО;

*строительные отходы (з*еленый уровень опасности GG170) – смесь отходов бетона, битого кирпича, древесины, изоляционного материала. Собирается в металлические контейнеры, расположенные в местах образования отходов на

строительной площадке. Строительные отходы по мере накопления вывозятся согласно заключенному договору на полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) – отходы, образующиеся при сварочных работах. Сбор осуществляется в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями;

*отходы ЛКМ (*янтарный уровень опасности AD070*)* – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, ветошь, испачканная краской, тара из-под красок и лаков). Собирается в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	1,5768	-	1,5768
в т.ч. отходов производства	0,50677	-	0,50677
отходов потребления	1,07	-	1,07
Янтарный уровень опасности			
Отходы лакокрасочных материалов	0,0062	-	0,0062
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,00057	-	0,00057
Строительные отходы	0,5	-	0,5
ТБО	1,07	-	1,07

Проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;

установка всего оборудования на бетонированных площадках;

обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях.

Оценка воздействия на животный и растительный мир

Проектируемый объект располагается в зоне уже подвергшейся интенсивному антропогенному воздействию. В связи с этим особого изменения экологической ситуации с растительностью и животном миром не ожидается.

Оценка на социально-экономическую среду

Все строительно - монтажные работы будут проводиться подрядной организацией.

При эксплуатации проектируемого объекта увеличение штата не предусматривается.

Экологические риски намечаемой деятельности

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в разделе «Оценка воздействия на окружающую среду» при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проектных решений.

В целом, воздействие на период строительных работ и эксплуатации объекта при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как допустимое.

Рабочий проект «Строительство котельной для теплоснабжения административного здания в новом микрорайоне «22 квартал» г. Хромтау Хромтауского района Актюбинской области» с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212 и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство котельной для теплоснабжения административного здания в новом микрорайоне «22 квартал» г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области.

Проектируемая котельная на твердом топливе предназначена для отопления здания акимата в отопительный период. Здание блочно-модульной котельной оборудовано двумя энергонезависимыми напольными газовыми котлами со стальным теплообменником теплопроизводительностью 174 кВт.

Согласно технических условий ГКП «Хромтау Су» №7 от 12.03.2018 года водоснабжение от существующих сетей.

Отвод сточных вод предусмотрен в проектируемый выгреб V=9,0 м³. Вывоз стоков производится путем откачки ассенизаторскими машинами в канализационные сети.

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки. Удаление тепло-избытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится открыванием фрамуг оконных проемов вручную.

Освещение - совмещенное.

В соответствии с требованиями п.6 гл.13 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237 - нормативный размер санитарно-защитной зоны для котельной не менее 50 м. На границе санитарно-защитной зоны в радиусе 50 м отсутствуют жилые дома, образовательные и оздоровительные учреждения.

На участке строительства выделяются бытовые здания (вагон-контора, гардеробная, умывальная, душевая, биотуалеты, помещение для обогрева, помещение для приема пищи). Все работники обеспечиваются питьевой водой, качество, которой соответствует требованиям санитарных правил. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Аптечки первой медицинской помощи укомплектованы на рабочих местах.

Рабочий проект «Строительство котельной для теплоснабжения административного здания в новом микрорайоне «22 квартал» г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №174.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03.102-2014 и составляет 4 месяца. Начало реализации проекта –2018 год -100% согласно письма заказчика №289 от 10.05.2018 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ЭКПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректированы и дополнены технико-экономические показатели по генплану с соблюдением баланса территории: площадь дорожных покрытий; площадь свободной территории от застройки с указанием покрытия (грунтовые).

2. Откорректировано разночтение в рабочих документациях по абсолютной отметке 0.000, соответствующей верха площадки (принято 445,996).

Отопление и вентиляция

3. Тепловые сети от БМК до административного здания акимата будут представлены при корректировке РП «Строительство административного здания Акимата Хромтауского района в мкр «22 квартал» г. Хромтау Хромтауского района Актюбинской области» после получения земельного акта для административного здания, согласно письма заказчика – и.о. руководителя ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 04.07.2018 года №273.

Электроснабжение

Раздел ЭС

4. Лист №1. 43/06/03/17-ЭС. В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» добавлен СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки».

5. Представлено согласование от ГУ «Аппарата акима г. Хромтау».

Оценка воздействия на окружающую среду

6. Исправлен расчет выбросов при сжигании дизельного топлива (источник 0002).

7. Представленный в расчете выбросов компонентный состав газа от источника №6001 соответствует паспорту газа.

Мониторинг цен в строительстве

8. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована в соответствии СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (4-позиций), утвержденный заказчиком).

Сметная документация

9. Сметная документация откорректирована согласно замечаний по технической части проекта.

10. Откорректирована сметная документация согласно сметно-нормативной базе в текущих ценах 2018 года (редакция 2018.2).

11. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

12. Откорректированы стоимости материалов, принятых по прайс-листам.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечан. (+увелич., -уменьш.)
			Постпро-ектные	постэксперт-ные	
1	Блочно-модульная котельная БМК-166	компл.	1	1	-
2	ГРПШ-07-У1	шт.	1	1	-
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	31,592 4,432 12,503 14,656	34,431 5,029 15,088 14,314	+2,839 +0,597 +2,585 -0,342
4	Продолжительность строительства	мес.	4	4	-

Увеличение сметной стоимости связано с корректировкой стоимости блочно-модульной котельной, принятой по прайс-листу.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство котельной для теплоснабжения административного здания в новом микрорайоне «22 квартал» г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

блочно-модульная котельная БМК-166	- 1 комплект;
ГРПШ 07-У1	- 1 шт.;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года,	- 34,431 млн.тенге;
в том числе: СМР	- 5,029 млн.тенге;
оборудование	- 15,088 млн.тенге;
прочие затраты	- 14,314 млн.тенге;
продолжительность строительства	- 4 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» в соответствии с условиями договора от 01.06.2018 года №060140005014/180061/00 (54).

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Хромтау қаласының «22 квартал» жаңа ықшам ауданында әкімшілік ғимаратты жылумен жабдықтау үшін қазандық салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

БМК-166 блок-модульді қазандық	- 1 комплект;
ГЖГБ 07-У1	- 1 дана;
2018 жылғы ағымды бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 34,431 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 5,029 млн.теңге;
жабдықтар	- 15,088 млн.теңге;
өзге шығындар	- 14,314 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 4 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 01.06.2018 жылғы №060140005014/180061/00 (54) келісім шарт шарттарына сәйкес «Хромтау аудандық сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдігімен орындалды.

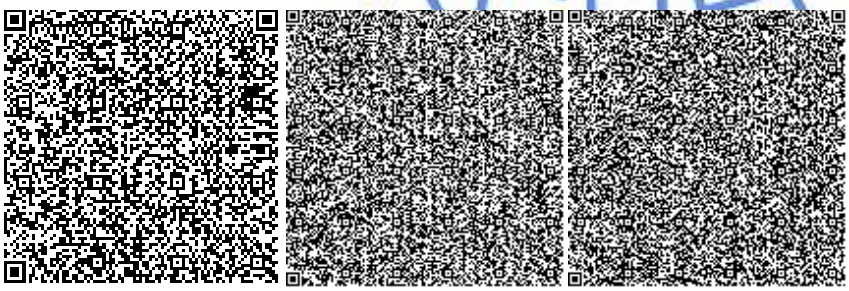
3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

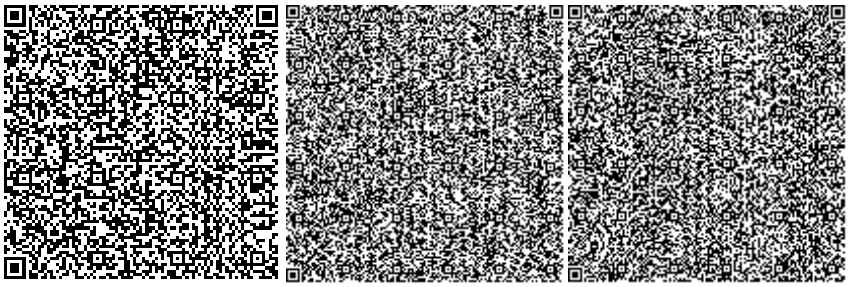
Ботенбаев Ж.Ж.

Директор



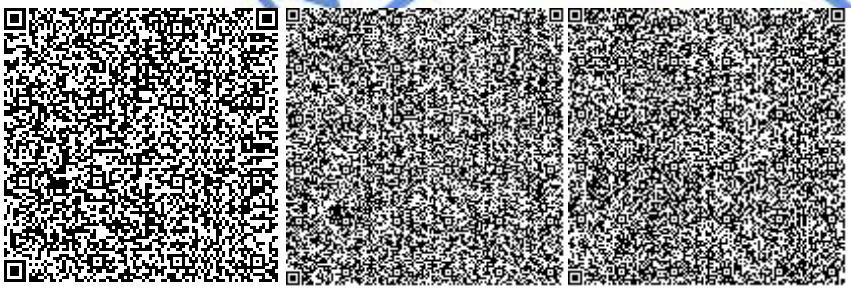
Биртай Б.Б.

Эксперт



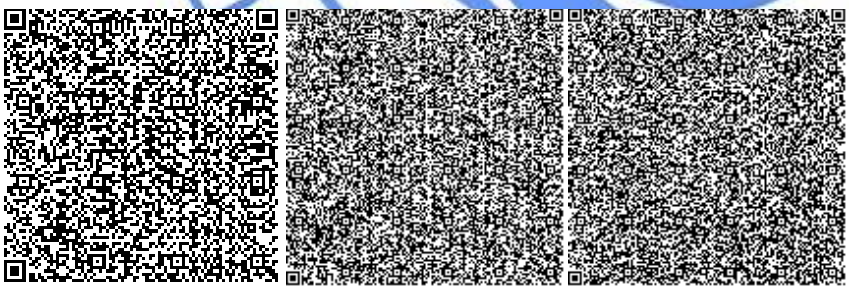
Кукиев А.М.

Эксперт



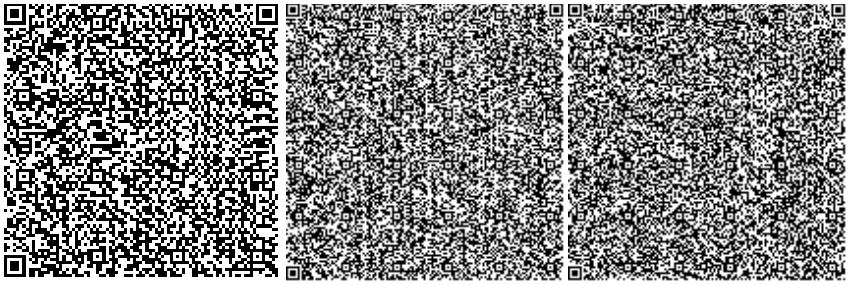
Кандыгулов К.К.

Заместитель директора



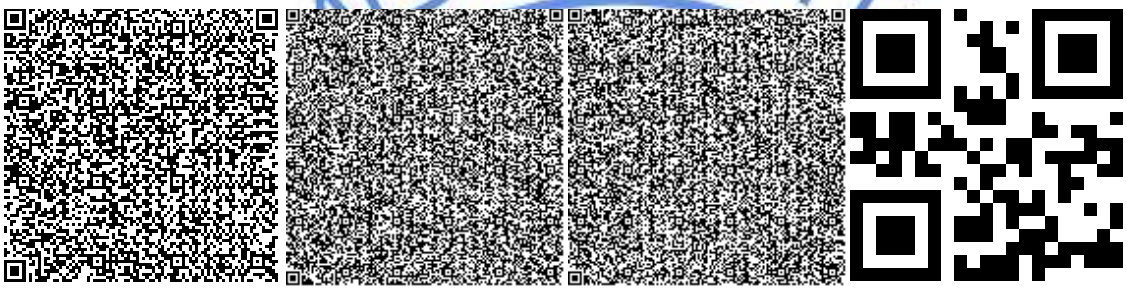
Мазенова А.С.

Эксперт



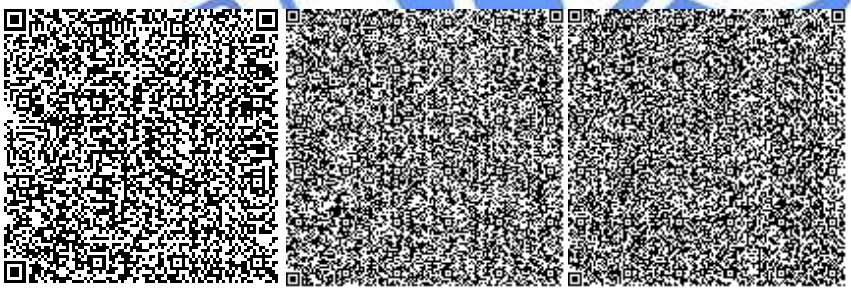
Бердимагамбет М.Н.

Эксперт



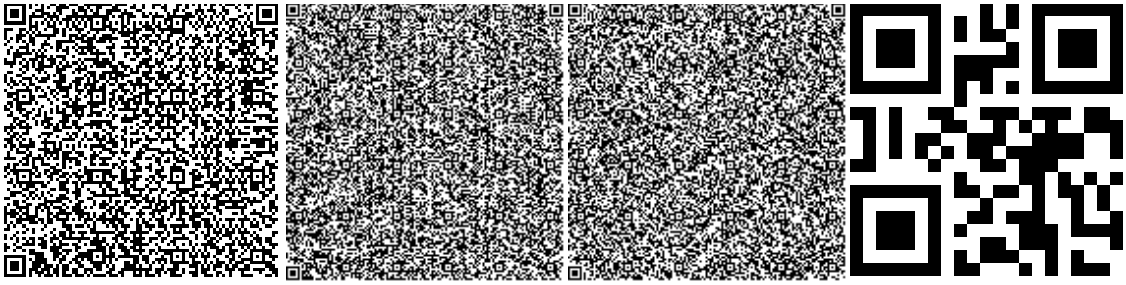
Кенжина Ж.К.

Главный специалист



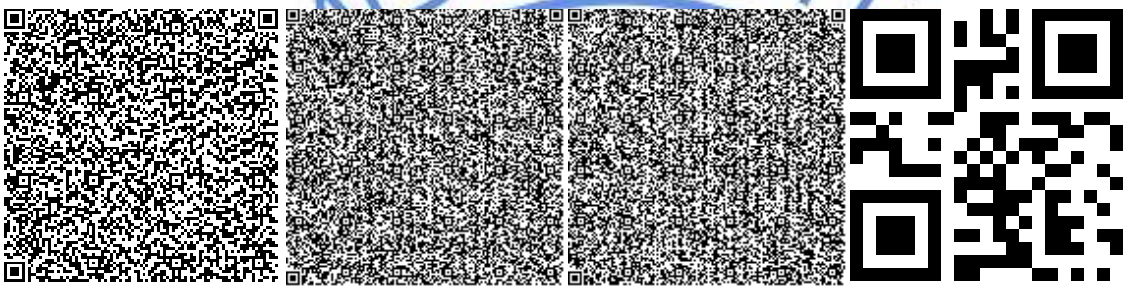
Айжарикова Г.М.

Эксперт



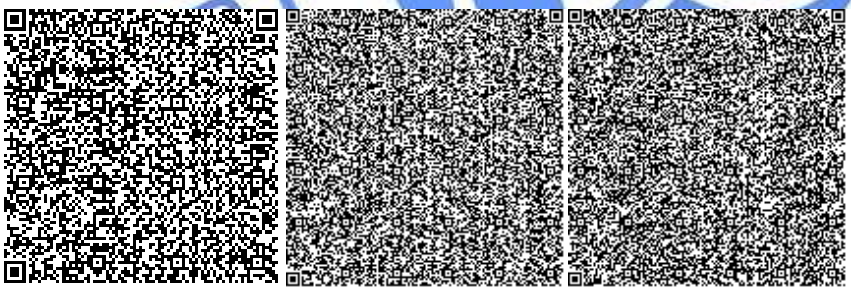
Куздибаева С.Р.

Эксперт



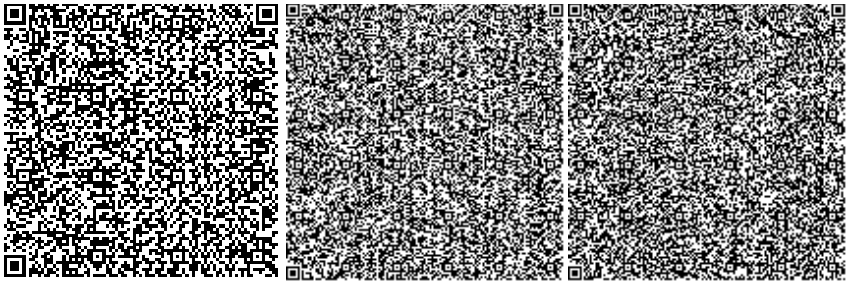
Табылдин Т.Ж.

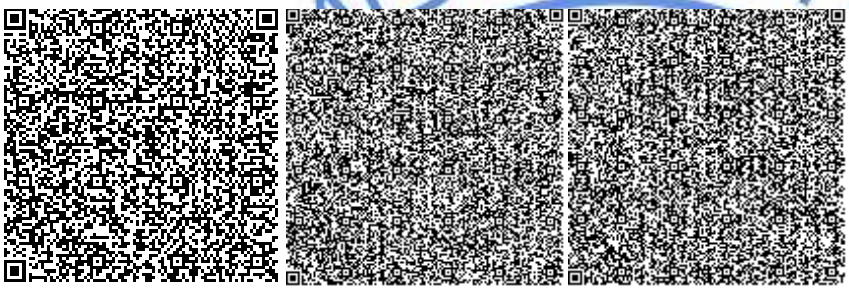
Начальник производственного отдела



Тлегенов Ш.Т.

Эксперт



Алтаева А.Г.

Эксперт